IL NUOTO

SENZA MAESTRO

DI

ANTONIO VECELLIO

NOTAJO

DI

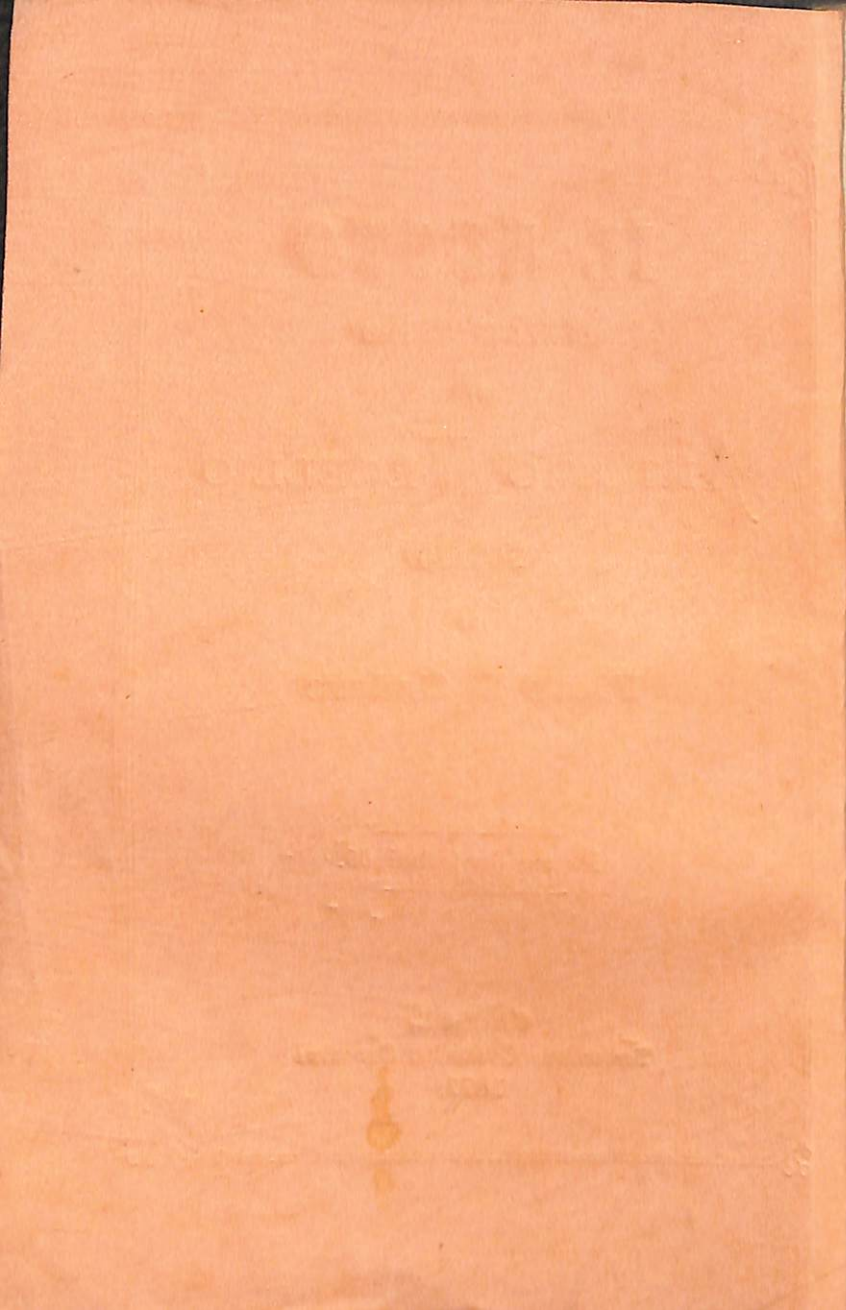
Pieve di Cadore

Prezzo Centesimi 65.

CADORE,
TIPOGRAFIA COMUNALE CADORINA
1877.

IL NUOTO

SENZA MAESTRO

DI

ANTONIO VECELLIO

NOTAJO

DI

PIEVE DI CADORE

~~~~~~~~~~

CADORE,

TIPOGRAFIA COMUNALE CADORINA

1877.
~~~~~~~~~~

ALLA

XIV^a COMPAGNIA ALPINA

CHE SOGGIORNANDO

IN PIEVE DI CADORE

A VANTAGGIO COMUNE

COSTRUIVA

LA BELLA VASCA DA BAGNI

IN LAGOLE

QUESTO POVERO LAVORO

DEDICA

A. V.

PARTE PRIMA

Il nuoto è l'arte di stare a beneplacito galleggianti sull'acqua.

Ciò si ottiene tanto mediante il giusto movimento degli arti (braccia e gambe), quanto mediante la sola respirazione, fatta però in modo particolare.

Per imparare più facilmente l'arte del nuoto giova conoscere la ragione fisica per la quale il nuotatore sta galleggiante, al qual uopo tornano opportune le seguenti

OSSERVAZIONI.

1. Chi sia totalmente, e quindi anche colla testa, immerso nell'acqua sta galleggiante senza il bisogno di alcun movimento, se ha i polmoni gonfi d'aria; e cala poi lentamente verso il fondo quando li vuota.

2. Chi trovandosi in una barca usa della propria forza col dare una spinta ad altra barca della stessa portata, vede che ambedue esse barche lasciano il primitivo posto, coll'allontanarsi l'una dall'altra.

3. Chi essendo immerso nell'acqua, preme successivamente contro il fondo e la sponda, si sente la prima volta spinto verso la superficie, e la seconda verso la sponda opposta.

4. Chi mediante il palmo della mano fa successivamente due movimenti nell'acqua, uno del tutto lento, e l'altro abbastanza rapido, non sente nella prima ipotesi alcun impedimento, e nella seconda invece sente un ostacolo che gli ritarda l'arrivo della mano al punto prestabilito; ritardo cioè in confronto del tempo che sarebbe stato impiegato a compiere lo stesso movimento nell'aria.

5. Chi muove una trave che poggia sopra un terreno orizzontale, e successivamente una zattera che sia galleggiante in acqua ferma, sente di impiegare una forza di grado minore a muovere la cosa che ha una mole ed un peso di gran lunga maggiore.

Dai fatti sui quali caddero le premesse osservazioni si ricavano le seguenti

TEORIE.

I. *a*) che il peso specifico del corpo umano è pressochè eguale a quello dell'acqua. Diffatti se lo stare o no galleggiante di questo corpo dipende dall'essere o no gonfi d'aria i polmoni, ne deriva che la differenza del peso tra i due corpi debba corrispondere a quel peso che l'aria stessa è capace di sostenere. Ora non potendo essere che relativamente piccolo il volume dell'aria, perchè limitato da quello dei polmoni, ne deriva che anche il peso sostenuto dalla stessa, deve essere in proporzione, e quindi necessariamente piccolo. Essendo quindi piccolo il peso che segna la differenza tra i due corpi, si può dire che quello dell'uno sia pressochè eguale a quello dell'altro.

b) che l'aria stessa può servire di mezzo per star galleggianti.

II. che la forza impiegata contro un oggetto

viene in parte rimandata sul corpo stesso da cui si sviluppa.

Di fatti se fu la forza sviluppata dal braccio che fece muovere la barca spinta, è certo che nessun'altra cosa o allo infuori di una parte della forza medesima poteva muovere l'altra barca. Non essendovi tra le due barche alcun'altra comunicazione all'infuori di quella del corpo di chi diede la spinta, ne viene di necessità che la forza rimandata non poteva comunicarsi all'altra barca se non per mezzo dell'istesso corpo, restando per tal modo evidente che la forza rimandata direttamente si riversa sul corpo dal quale si sviluppa.

III. che la forza rimandata spinge sempre in direzione opposta a quella dell'impulso primitivo.

IV. *a*) che dall'urto contro la sola acqua si può avere una sensibile resistenza.

b) che per avere una sensibile resistenza è necessario un movimento non del tutto lento.

Le molecole dei liquidi, e quindi anche dell'acqua, sono di una cedevolezza grandissima; in conseguenza di che lasciano il loro posto con tutta facilità ai corpi solidi che si presentano. Ciò nullameno non potendosi ammettere uno spostamento di molecole, e quindi un urto senza una corrispondente resistenza, dovremo dire che anche nel movimento affatto lento ci debba essere una resistenza, quantunque insensibile alla mano. Ora poi se in un movimento che non sia lento la resistenza si fa sensibile, ciò non si potrà attribuire se non al crescere in numero delle molecole che in un eguale periodo di tempo si oppongono al passaggio del solido; essendo poi evidente che quanto più grande è il numero degli impedimenti, ed altrettanto maggiore deve essere la resistenza da essi opposta.

Perchè adunque una tale resistenza si faccia *sensibile* occorre che in un eguale periodo di tempo sia spostata una massa d'acqua maggiore di quella che resta spostata dal movimento del tutto lento, il che non si può ottenere se non con un movimento diverso in rapidità; avendosi per conseguenza da ciò la legge, che la resistenza opposta dai liquidi contro i solidi cresce in ragione della rapidità colla quale gli ultimi entrano nei primi.

V. che l'effetto di una forza impiegata contro un oggetto che sia galleggiante, è di un'importanza immensamente maggiore, in confronto dell'effetto che ne deriva dalla forza di pari grado impiegata contro un oggetto che non sia galleggiante.

Ciò premessso l'esperienza dimostra che aprendosi con discreta forza le braccia che distese sieno tenute sulla superficie dell'acqua, colle mani aperte, e coi palmi all'infuori inclinati a 45 gradi, l'esperienza, come si disse, dimostra che quel semplice movimento è sufficiente a tenere il nuotatore galleggiante colla testa fuori, ed anche a spostarlo di luogo.

Qual è adunque la ragione fisica di questo fatto?

É certo che mediante il supposto movimento tutte le molecole dell'acqua che si trovano a contatto delle braccia subiscano uno spostamento. Le molecole così spostate naturalmente prendono altrettante direzioni diverse, a norma delle singole parti delle braccia con cui sono a contatto, e quindi quelle spostate dal braccio destro prendono la direzione dall'avanti indietro verso destra, e quelle spostate dal braccio sinistro la direzione istessamente dall'avanti indietro, ma invece verso sinistra. Le molecole poi spostate dalle mani ol-

tre le citate direzioni ne prendono anche un'altra a loro affatto speciale, e che acquistano pel rasentare che fanno sui palmi delle mani, e cioè dall'alto in basso in senso obbliquo a norma dell'inclinazione a 45 gradi con cui sono tenuti i palmi medesimi.

Non v'ha dubbio d'altronde che la causa di tale spostamento sia la forza che il nuotatore impiega contro l'acqua.

Ora per la teoria di cui al N. II. una parte di questa forza è rimandata sul corpo del nuotatore medesimo, e siccome poi per l'altra teoria di cui al N. III. la forza rimandata spinge sempre in direzione opposta a quella dell'impulso primitivo, così dal contemplato spostamento si hanno le forze scomposte rimandate che spingono, due dal basso in alto (pella direzione speciale delle molecole spostate dalle mani), due dall'indietro in avanti, e finalmente una verso sinistra, ed altra verso destra. Queste due ultime, perchè eguali di grado (dovendo essere tali nella nostra ipotesi) e contrarie, si elidono, e rimangono le altre quattro che spingono due all'insù, a due in avanti, servendo le prime a sostenere la testa fuori dell'acqua, e le altre due a spingere avanti il nuotatore.

Sapendosi ora che una forza senza resistenza non produce effetto; che l'effetto è tanto più piccolo quanto più piccola ne è la resistenza; e finalmente che per la cedevolezza delle molecole dei liquidi la resistenza opposta alla forza del nuotatore non può essere che piccola, sembrerebbe inverosimile come mediante la tenuità della forza che viene rimandata sul corpo del nuotatore, questa sia sufficiente a tenergli fuori la testa, ed anche a farlo andare innanzi. Ma la spiegazione di questo fatto

non manca se si richiamano le teorie di cui ai N. I. e V.

Qui però fa d'uopo mettere in rilievo che nell'attuale ipotesi il peso specifico del corpo è divenuto maggiore di quello dell'acqua, come lo comprova il fatto di chi trovandosi galleggiante, per la sola forza dell'aria, e solleva la testa (o anche una sola parte della stessa) dall'acqua, sente che tutte le altre parti del suo corpo discendono un poco verso il fondo, il che certamente altro non significa che un aumento di peso in quelle parti che sono rimaste a contatto dell'acqua. La spiegazione di questo fatto non è difficile se si rifletta che, come era sostenuto esclusivamente dall'acqua l'intiero corpo, quando si trovava totalmente sommerso, era del pari sostenuta in allora anche ogni sua parte speciale, e quindi anche la testa; la quale poi nell'ipotesi dell'essere levata dall'acqua, naturalmente per la mancanza di contatto non può più essere come prima sostenuta, derivandone quindi la necessità che il suo peso debba riversarsi sulle altre parti che restano a contatto dell'acqua. Ma questa differenza poi di peso specifico fra i due corpi non potrà essere che proporzionata (almeno in via approssimativa) alla differenza che passa tra il volume della testa e quello della rimanenza del corpo; ed essendo poi il primo piccolo in confronto dell'altro, ne consegue che il corpo del nuotatore, che abbia la testa fuori dell'acqua, avrà bensì un peso specifico maggiore di quello dell'acqua, ma maggiore di poco. Essendo quindi poca la differenza del peso specifico fra i due corpi, la poca forza basterà a metterli in bilico, non altrimenti che, mediante pochi grani si possono mettere in bilico i piatti di una bilancia che sieno

carichi di centinaja di libbre. Ricordandoci poi che una forza impiegata sopra un oggetto galleggiante ha un effetto di un'importanza immensamente maggiore di quello che ne risulterebbe se l'oggetto non fosse galleggiante, comprendiamo da tutto ciò la ragione di cui sembrava a primo aspetto difficile la spiegazione.

La ragione fisica adunque per cui il nuotatore si tiene galleggiante mediante il movimento degli arti, sta in ciò che la sua forza trova nell'acqua una sufficiente resistenza come (benchè in modi e proporzioni diverse) la trova nel terreno, quando è in cammino.

Come poi il nuotatore stia galleggiante a mezzo della semplice respirazione, si dirà in altro luogo, convenendo ora di continuare lo studio del nuoto mediante il movimento degli arti, siccome il più importante.

Se alla forza delle braccia si aggiunga quella che si può ritrarre dal movimento delle gambe, ognun comprende che chiunque (non monco degli arti) ha in sè la forza sufficiente per mettersi a nuoto; ma siccome questa forza, anzichè nel giusto modo potrebbe essere usata diversamente, così tutto lo studio pratico consisterà nell'occuparsi del modo di impiegare la forza, e quindi del modo con cui devono essere fatti i movimenti.

È giusto il movimento mediante il quale il nuotatore raggiunge il suo intento, che è quello di arrivare in qualsiasi punto prestabilito, fosse questo anche il fondo. Ora se (per quanto si è detto) il movimento che manda l'acqua all'ingiù spinge all'insù, e l'altro che manda l'acqua all'indietro spinge in avanti, è facile concludere che per arrivare in punti opposti, l'acqua dovrà esser cac-

ciata in direzioni opposte, e conseguentemente che sarà giusto il movimento che manda l'acqua all'insù s'io voglio discendere al fondo, e così giusto il movimento che manda l'acqua in avanti s'io voglio andare indietro.

Ma se tale teoria è da tutti facilmente compresa, non si incontra però altrettanta facilità nella pratica, nulla ostante che i movimenti sieno semplicissimi. Due sono le cause alle quali devesi indirettamente attribuire la difficoltà di apprendere l'arte del nuoto, e queste cause stanno nel timore che ha l'apprendista di sentirsi mancare l'appoggio, e nel ribrezzo naturale di sommergere gli orecchi. Questo timore di affondarsi, e da cui ogni apprendista in sulle prime è quasi totalmente predominato, impedisce che egli ponga la necessaria attenzione all'oggetto che i movimenti possano esser fatti nel giusto modo, e quindi si ha una causa che indirettamente rende difficile ciò che in fatto non è difficile.

Sarà utile quindi nella pratica allontanare precedentemente le cause che sviano l'attenzione dell'apprendista, per apparecchiarlo a quella tranquillità di animo necessaria in ogni e qualsiasi studio. A tal fine ei scelga pei primi esperimenti un'acqua ferma di una profondità che corrisponda a non più della lunghezza delle braccia, e di una periferia abbastanza estesa, da rassicurarlo di non poter sortire dalla medesima quantunque abbandonato a sè stesso. Il fondo possibilmente sia ghiajoso, all'oggetto che la limpidezza dell'acqua sia meglio conservata, essendo certamente giovevole alla tranquillità del suo animo vedere costantemente il punto dove sta per mettere il piede.

Immersione — Entri qui, e senza fare

alcun movimento di braccia o di gambe incominci a superare l'ingrata sensazione dell'acqua che gli altera la respirazione, ciò che potrà ottenere senza difficoltà ove egli resista pel periodo di un minuto primo all'incirca a tenersi tuffato fino al collo. Superata questa sensazione, occorre assuefarsi a superarne un'altra più ingrata, qual è quella che ne deriva dall'immersione degli orecchi. A tal uopo stando in piedi si curvi sulla persona quanto fa di bisogno, e più volte sommerga la testa fin oltre gli orecchi; procurando di tenerla così tuffata per un tempo di volta in volta più lungo, ed in modo da raggiungere almeno i dieci minuti secondi. Nel frattempo dell'immersione abbia cura di tenere aperti gli occhi, per acquistare contemporaneamente anche una tale assuefazione, che d'altronde non reca alcuna ingrata sensazione. Assuefatto all'immersione degli orecchi possibilmente si trasporti in un punto di maggiore profondità, dove cioè l'acqua arrivi fino alla cintola circa, e qui si immerga totalmente, col ritirare le gambe, ma coll'avere precedentemente riempiuti d'aria i polmoni.

Ora egli riscontrerà la verità di quanto venne asserito nella prima Osservazione, vedendosi galleggiante sulla superficie senza il bisogno di alcun movimento.

Da questo punto hanno principio i movimenti degli arti, ma fa d'uopo in precedenza prendere l'analoga posizione che è la seguente.

Posizione.

Bocconi, cioè colla pancia all'ingiù; torace sporgente; braccia distese sulla superficie; mani aperte e che si tocchino mediante i pollici ed indici; dita fra loro aderenti; palmi all'infuori ed inclinati a 45 gradi, cioè sulla linea equidistante

tra l'orizzontale e la perpendicolare; gambe totalmente ritirate; talloni che si tocchino; ginocchi e punte dei piedi aperti, e alla maggior distanza fra loro, ma senza sforzo; dorsi dei piedi alzati verso la parte anteriore della gamba, colla quale fanno angolo acuto, o per lo meno retto. Il primo movimento consiste nell'aprire le braccia, e nel distendere contemporaneamente le gambe.

Apertura delle Braccia.

Nella loro apertura le braccia restano sempre distese, e si aprono quasi totalmente; le mani, conservando l'indicata postura, vanno gradatamente alcun poco affondandosi, in modo che terminata l'apertura sono al disotto della superficie di una spanna all'incirca.

La mano è la parte più importante del braccio, perchè in confronto delle altre sposta la colonna più larga, più lunga e con più rapidità, e perchè serve quasi esclusivamente alla direzione che vuol prendere il nuotatore. Essendo la mano all'estremità del braccio, è certo che l'arco di cerchio da lei descritto nell'indicato movimento, è il più esteso in confronto di tutti gli altri che sono descritti dalle altre singole parti del braccio; e compiendosi poi tutti questi archi di cerchio in un eguale ed identico tempo, ne viene di necessità che la maggior lunghezza debba essere compensata da una maggiore rapidità. Ma la colonna che sia spostata nello stesso periodo di tempo, e sia maggior in volume di tutte le altre, oppone la maggior resistenza per il numero maggiore degli impedimenti o molecole che devono essere sbandati; il che è quanto dire che la mano è la parte dalla quale ne deriva la principalissima forza che scaturisce dal movimento del bracio. A provare poi l'influenza

delle mani nella direzione, basta aprire nel modo sopraindicato le braccia, colla sola differenza che i palmi sieno capovolti, cioè tenuti istessamente a 45 gradi, ma all'indentro anzichè all'infuori, dal che si vedrà che la testa del nuotatore, in luogo di innalzarsi verso la superficie, prende la direzione del fondo. Se adunque facendo le braccia l'eguale movimento di prima, la direzione della testa è ora diametralmente opposta, si dovrà concludere che, mentre di ciò ne è causa esclusiva l'invertimento dei palmi, la mano è la sovrana del braccio. La ragione poi di questo effetto contrario è evidente, conciossiachè trovandosi ora all'infuori i dorsi delle mani, coll'aprirsi delle braccia le molecole che li rasentano prendono tra le altre anche la direzione dal basso in alto; in conseguenza di che la corrispondente forza rimandata spinge all'ingiù.

Dimostrata così l'importanza della mano, l'attenzione dell'apprendista sia specialmente a questa rivolta per quanto riguarda il movimento del braccio.

Distesa delle Gambe.

La distesa delle gambe si fa nel seguente modo:

I talloni fino dal primo impulso si distaccano, e repentinamente si allontanano l'uno dall'altro per lo spazio di circa tre spanne; le punte dei piedi tornano nella posizione ordinaria; i ginocchi mantenendosi allo stesso livello si avvicinano un poco restando pressochè alla distanza in cui si trovano i piedi fra loro; i dorsi dei piedi di mano in mano che le gambe si distendono piegano dalla parte opposta, riducendosi per tal modo a far angolo ottuso colla parte anteriore della gamba.

Nella distesa le gambe percorrono due linee che di poco si allontanano dalla superficie; le piante

dei piedi spostano due colonne le cui molecole vanno dall'avanti indietro, e un po' anche dall'alto al basso sopra una diagonale che va gradatamente affondandosi fino a circa una spanna. Sul finire della distesa le gambe incominciano ad avvicinarsi, completando poi il loro avvicinamento dopochè sono totalmente distese; dal che nasce un altro spostamento, di quelle molecole cioè che si trovano frapposte alle stesse gambe. In quest'ultimo spostamento una parte delle molecole va rasentando la rotondità delle gambe, e l'altra parte è spinta dall'avanti in dietro per l'impedimento che trova nella forca delle gambe medesime.

Ora senza il bisogno di altre spiegazioni si comprende che la forza rimandata dal movimento delle gambe spinge in avanti ed all'insù, concorrendo a spingere in avanti (benchè in piccole proporzioni) anche le molecole che dalla chiusura delle gambe sono mandate indietro; mentre poi a nulla servono quelle che rasentano la rotondità delle gambe.

La forza che scaturisce dal movimento delle gambe è senza dubbio la principale fra quelle che spingono innanzi il nuotatore, dipendendo ciò in primo luogo dall'essere le gambe più robuste delle braccia, e quindi in grado di spostare nell'eguale periodo di tempo una colonna di un volume maggiore; ed in secondo luogo dal percorrere nel loro movimento linee (anzichè curve e divergenti come quelle delle mani) dritte e nella direzione quasi eguale a quella del busto.

L'esperienza poi dimostra che anche il movimento delle sole gambe è sufficiente a tenere il nuotatore galleggiante colla testa fuori ed a spingerla innanzi.

Primi movimenti senza efficacia.

Dandosi principio ai movimenti, la prima cura sta nell'imparare praticamente il modo di farli, e quindi abbandonando l'idea di trovare la forza che porti fuori la testa e spinga innanzi, si imprendono con tutta lentezza onde a più bell'agio possano essere accompagnati dall'attenzione. In riguardo al modo con cui è fatto il primo movimento, oltre quanto venne detto circa l'apertura delle braccia e la distesa delle gambe, devesi aggiungere che tutti gli arti incominciano a muoversi contemporaneamente. Sopra tale contemporaneità dei movimenti sia primieramente rivolta l'attenzione dell'apprendista, e ne incominci l'esperimento limitandosi anche al solo muovere appena gli arti, purchè contemporaneamente, e null'ostantechè in ciò dovessero essere impiegati tutti i supposti dieci minuti secondi durante i quali resta sommerso. Superata la prima prova ben presto nasce l'assuefazione alla contemporaneità, ed acquistata poi tale assuefazione, resta libera l'attenzione per impiegarla esclusivamente nello studio di fare i movimenti a norma delle prescrizioni richieste. Fino a tanto che però non siasi acquistata anche l'assuefazione alla giustezza dei movimenti, si continui ad usare lentezza.

Ora fa d'uopo portare lo studio sopra un altro movimento di secondaria importanza, e che ha per oggetto di rimettere gli arti nella primitiva posizione, onde sieno in grado di ripetere il suddescritto. Anche da questo secondo movimento scaturisce una forza, la quale benchè di poca entità, è atta a far continuare la tenuta della testa fuori dell'acqua.

Chiusura delle Braccia.

In riguardo alle braccia questo secondo movimento consiste nel chiuderle istessamente distese,

colle mani che gradatamente (benchè quasi insensibilmente) innalzandosi tornano alla superficie, e coi palmi inclinati a 45 gradi, ma rivolti all'indentro. Il modo di fare questo secondo movimento veramente non è usato in pratica, ma venne per ora preferito siccome il più semplice, e quindi il più atto per essere più facilmente compreso ed eseguito dall'apprendista. A suo luogo, e cioè nel primo giuoco della seconda Parte, sono esposte le regole che costituiscono la vera maniera di nuoto pratico da sostituirsi all'attuale.

Le molecole, che mediante questo secondo movimento sono spostate dalle mani, hanno le seguenti direzioni, trascurando le opposte, che si elidono. Dall'alto al basso per l'inclinazione dei palmi, e dall'indietro in avanti per la chiusura delle braccia, che si muovono in senso opposto sopra linee eguali, cioè sopra archi di cerchi eguali a quelli descritti nel primo movimento; e conseguentemente le forze rimandate spingono all'insù, ed all'indietro. La prima di queste forze viene in sussidio all'impulso che nella direzione all'insù ancora conserva il busto, in conseguenza della corrispondente forza spiegata nel primo movimento, e quindi ajuta a sostenere la testa fuori dell'acqua. All'incontro la forza che spinge all'indietro, naturalmente si oppone all'impulso che nella direzione in avanti ancora conserva il busto, ma come lo dimostra l'esperienza, la stessa non è di un effetto sensibile, mentre il busto continua istessamente il suo cammino in avanti. La ragione di ciò dipende dall'essere la forza contraria del primitivo movimento di un grado superiore; essendochè (come vedremo fra poco) il primo movimento è fatto con rapidità, mentre il secondo con lentezza.

Finalmente in riguardo alle gambe, il secondo movimento consiste nel rimetterle nella primitiva posizione; il che avviene ritirandole nel modo seguente:

Ritiramento delle Gambe.

I ginocchi e le punte dei piedi si allontanano gradatamente; i talloni sono sempre aderenti; i dorsi dei piedi subitamente si piegano verso la parte anteriore della gamba.

Le molecole, che mediante questo secondo movimento sono spostate dalle gambe, hanno le seguenti direzioni trascurando le opposte che si elidono. Dall'indietro in avanti per l'urto delle coscie e dei dorsi dei piedi, e un pò anche dall'alto al basso per essere l'urto maggiore prodotto dalla parte interna delle coscie, e così per la configurazione della parte superiore del piede, che in tale momento naturalmente si presta ad imprimere la direzione in parola; e conseguentemente le forze rimandate spingono all'indietro, e un po' anche all'insù Per quanto riguarda la forza che spinge all'indietro, devesi ripetere ciò che superiormente fu detto in proposito, parlando del secondo movimento delle braccia, ed in riguardo all'altra che spinge all'insù, la stessa agisce unicamente sulle gambe, servendo così a tenerle più vicine alla superficie.

Movimenti efficaci.

Ora è il momento di cercare nei movimenti quella forza che è necessaria al fine pratico del nuoto. Il primo di essi che (come si disse) consiste nell'aprire le braccia e distendere le gambe, è fatto con slancio e rapidità, il secondo con lentezza Per avere approssimativamente un dato dell'accennate rapidità e lentezza, si conti dall'uno al

quindici colla maggior fretta possibile, e si impieghi nell'aprire le braccia il tempo necessario a contare fino al cinque, e nel chiuderle il tempo che rimane per arrivare al quindici.

Dovendo essere contemporaneo e fatto con slancio e rapidità anche il primo movimento delle gambe, le stesse si trovano ad essere distese prima che le braccia sieno totalmente aperte, e si impiega il frattempo che rimane per arrivare al cinque nel chiuderle totalmente. Il secondo movimento delle gambe è poi della stessa durata di quello delle braccia, e, come già è sottinteso, contemporaneo.

Spina dorsale.

Qui fa d'uopo accennare ad un'altra forza che resta a disposizione del nuotatore, quale è quella che scaturisce dalla spina dorsale. Mediante questa forza la testa ed il busto si muovono in qualsivoglia direzione. Ora notisi che il primo movimento degli arti è accompagnato anche da questa forza, la quale con slancio innalza la testa, e dà al busto un impulso verso la superficie. Questa forza poi agisce con slancio la prima volta soltanto, cioè quando occorre portar fuori la testa, limitandosi in seguito a tener tesa la spina dorsale medesima, coll'agire in tal modo senza interruzione finchè dura il bisogno di tener la testa fuori dell'acqua.

Riportati gli arti nella primitiva posizione, si ripetono successivamente i descritti movimenti, e per tal guisa dopo alcuni esperimenti si arriva a superare la maggiore difficoltà, qual'è appunto quella di incominciare a star galleggianti colla testa fuori.

Varî sono i vantaggi del nuoto, fra i quali certamente il primo quello di salvarsi dall'anne-

gamento, e che l'inesperto non saprebbe evitare qualora pur cadesse in un'acqua, la cui profondità superasse di poche linee soltanto l'altezza del suo corpo. Se non che per far calcolo di tale vantaggio occorre saper resistere al nuoto per un tempo almeno discretamente lungo, sia per poter attendere all'occorrenza il soccorso, sia per poter raggiungere la sponda. Ma per resistere al nuoto non vi è che un solo mezzo, il quale consiste nel risparmio delle forze. A tal fine di mano in mano che l'apprendista va acquistando il possesso dei giusti movimenti deve procurare di diminuire la rapidità dei medesimi, e di prolungare il tempo del nuoto, notando poi il numero dei movimenti e le distanze percorse per conoscerne il progredimento.

A completare lo studio di questa prima maniera manca versare sul modo con cui il nuotatore sa prendere quella qualunque direzione che gli talenta. Già si è compreso che ove i gradi delle forze derivanti dalle braccia e dalle gambe non sieno rispettivamente eguali, le forze preponderanti fanno piegare il busto nella direzione di esse, in conseguenza di che un urto più forte degli arti di destra spingerà a sinistra, e viceversa. Nella pratica poi si apprende il modo di sapersi dirigere a destra o sinistra senza il bisogno di qualsiasi studio particolare, per cui senza altro soggiungere rimettiamo l'apprendista alla stessa.

Scambio di Posizione.

Ora si sa che per quanto sia esperto il nuotatore egli pure arriva ad un punto di sentire il bisogno di riposo, e quindi il bisogno di sospendere il movimento degli arti, ma egli deve sapere trovare il riposo che gli occorre senza però sospendere il nuoto. A tal fine primieramente fa d'uopo

di scambiare la posizione da bocconi a supino, il che si ottiene mediante il solo impulso che il busto sa darsi o verso sinistra o verso destra. Per questo impulso, come già fu detto, il busto trova la forza occorrente nella spina dorsale, e senza che per ciò gli sia necessario qualsiasi appoggio sugli arti. Tuttavia le braccia agiscono istessamente, ma allo scopo esclusivo di meglio tenere il busto alla superficie.

Lo scambio succede dopo compiuto il primo movimento degli arti; ed il movimento delle braccia che accompagna lo scambio consiste unicamente nel loro chiudersi, cioè nel fare il secondo movimento come sopra fu detto; durante il quale poi le braccia naturalmente discendono verso il petto. Tale è la forza che scaturisce dalla spina dorsale, che il busto tira nella sua direzione gli arti con tutta facilità, e ciò pure null'ostantechè taluno di essi coll'urto in contrario vi si opponesse.

Nuoto senza movimenti.

Finalmente qui cade in acconcio di parlare del nuoto senza movimenti, cioè mediante la sola respirazione Come in ogni maniera di nuoto, anche qui deve essere dapprima indicata la posizione da prendere, e che è la seguente.

Supino, cioè colla pancia all'insù; testa sommersa fin oltre gli orecchi; torace sporgente; gambe distese; braccia portate dietro la testa, e piegate alle articolazioni dei gomiti e polsi; mani sporgenti dall'acqua.

Non poggiando le mani sull'acqua, il peso delle braccia si accresce in proporzione diretta del loro sporgimento, e ciò per la stessa ragione che si accresce il peso del busto, allorchè viene sollevato il capo al di sopra della superficie. Questo peso

delle braccia così aumentato, serve ad equilibrare il peso naturalmente maggiore delle gambe, potendosi in questo caso paragonare il corpo del nuotatore alla trave mobile dell'altalena, e che ha poi il punto di appoggio (centro di gravità) nella schiena, sulla linea cioè che traversa le spalle.

Ora tenendosi i polmoni riempiuti d'aria, l'esperienza dimostra che si sta galleggianti senza il bisogno di qualsiasi movimento degli arti, coll'esserne fuori dall'acqua la parte anteriore del capo (occhi, naso e bocca) la superficie anteriore del petto, i ginocchi e le punte dei piedi.

La spiegazione di questo fenomeno non è difficile, sapendosi da ognuno che l'aria, come corpo più leggero dell'acqua, tende alla superficie, e che nella nostra ipotesi trovandosi imprigionata nei polmoni, agisce colla sua tendenza sulle pareti degli stessi, riducendosi per tal modo ad una forza che spinge all'insù: non altrimenti di quella che tiene sulla superficie chi si appoggia a due vesciche che sieno gonfie d'aria.

All'oggetto poi che i polmoni stieno riempiuti d'aria per il tempo compatibilmente più lungo, occorre un particolar modo di respirazione e cioè che l'atto dell'emissione (espirazione) ed inspirazione del fiato succedeva nel tempo il più breve. Per avere approssimativamente un dato circa il modo di siffatta respirazione, non appena sono gonfi i polmoni, l'apprendista conti con fretta e mentalmente dall'uno al quindici, ed impieghi fra l'emissione della vecchia, ed inspirazione della nuova aria il tempo che corre tra il numero dodici ed il numero quindici. In tal guisa l'aria agisce attivamente allo scopo in contemplazione per le quattro quinte parti all'incirca del tempo impiegato

in ogni respirazione. Benchè questo modo di respirazione non sia spontaneo, tuttavia si può resistere per un tempo discretamente lungo, e tale da essere sufficiente per ridonare agli arti quella forza, la cui mancanza precedentemente avea fatto sentire al nuotatore la stanchezza e quindi il bisogno di riposo.

Ora avvicendando le due maniere di nuoto (cioè quella con movimenti e quella senza) l'esperto nuotatore è in grado di resistere al nuoto per un lunghissimo tempo, e ne sia prova il passaggio dell'Ellesponto, largo più centinaja di metri, fatto a nuoto da Lord Byron, e più ancora il tempo di otto o dieci ore passate a nuoto da alcuni naufraghi nella battaglia di Lissa, prima di essere stati raccolti dalla ambulanza di mare.

Nella posizione di supino si pratica il nuoto anche mediante il movimento degli arti, ed anzi tal modo riesce più facile e meno faticoso di quello di bocconi per le ragioni, che una parte della testa resta sommersa, che le braccia girano in una posizione più comoda, e che l'urto delle mani, e quindi la corrispondente forza, succedendo in un punto vicino alle gambe, serve a tenere anche le stesse gambe alla superficie.

Ecco la mettitura di questo terzo modo. Pancia all'insù; testa sommersa fin oltre gli orecchi; torace sporgente; braccia distese lungo il corpo; mani aperte, ma piegate verso la parte superiore del braccio, e aderenti alle coscie; palmi all'infuori colla solita inclizione; gambe distese.

I movimenti consistono istessamente nell'aprire e chiudere le braccia, e nel ritirare e distendere le gambe, e quindi pur essi si distinguono in primi e secondi.

Nel primo movimento le braccia distese sulla superficie si aprono; le mani si allontanano dalle coscie pello spazio di circa due spanne; le gambe benchè capovolte si ritirano colle medesime regole indicate nella posizione di bocconi, fatta eccezione però dai dorsi dei piedi, che si piegano in senso contrario alla parte anteriore delle gambe.

Le molecole che con questo movimento sono spostate dalle mani, hanno le seguenti direzioni, trascurando le opposte che si elidono

Dall'alto al basso per l'inclinazione dei palmi; dall'avanti indietro cioè verso i piedi, per essere la parte inferiore (palmo) della mano obbliquamente rivolta verso gli stessi in conseguenza della piegatura dei dorsi verso la parte anteriore del braccio; e finalmente un po' anche dall'indietro in avanti pel piccolissimo arco di cerchio che descrivono le mani. Trascurando, perchè di nessun sensibile effetto, anche la forza rimandata in conseguenza di quest'ultima direzione, restano le altre due che spingono all'insù ed in avanti, cioè verso il capo. All'incontro le molecole che sono spostate dalle gambe, o per meglio dire dalle coscie, e dai dorsi dei piedi, hanno direzioni opposte, cioè all'insù ed in avanti, per cui le forze rimandate spingono all'ingiù ed all'indietro: ma come lo dimostra l'esperienza, le prime sono preponderanti, restando il nuotatore sulla superficie e procedendo in avanti. Le ragioni di ciò sono: in primo luogo perchè lo spessore delle colonne sovrapposte alle gambe essendo piccolissimo oppone poca resistenza; in secondo luogo perchè la forma cilindrica delle coscie, in confronto della forma piatta delle mani si presta di più a lasciar scappare facilmente le molecole.

Nel secondo movimento le braccia sempre di-

stese sulla superficie ritornano al posto di prima; le mani sono istessamente piegate verso la parte anteriore del braccio; i palmi inclinati come prima sono rivolti all'indentro; le gambe si distendono colle regole indicate nella posizione di bocconi, fatta eccezione pei dorsi dei piedi, che nel partire si piegano e restano sempre piegati verso la parte anteriore della gamba.

Le molecole che mediante questo secondo movimento sono spostate dalle mani, hanno direzioni eguali a quelle del primo essendo soltanto invertite, e quindi le forze rimandate spingono istessamente all'insù ed in avanti. Finalmente le molecole spostate dalle piante dei piedi, e dalle parti interne delle gembe, vanno in direzione opposta a quella del busto, e sempre sulla superficie per essere quivi le gambe costantemente tenute dalla forza delle mani; e quindi le corrispondenti forze rimandate spingono direttamente in avanti, e contemporaneamente anche un po' all'insù per le molecole che rasentando le piante dei piedi, vanno anche un po' inclinando verso il fondo.

In questa posizione, (contrariamente a quanto fu detto parlando della posizione di bocconi) si fa con rapidità il secondo movimento, e con lentezza il primo. L'impulso che il busto conserva per la rapidità del secondo movimento, è un'altra causa, per cui il moto contrario delle gambe nel primo movimento, non può impedire il corso in avanti.

Questo modo di nuoto riesce facile e poco faticoso col movimento anche delle sole mani e delle sole gambe, per cui si ha il mezzo di dare riposo o alle une o alle altre senza valersi dell'altro modo succitato.

Le regole fin'ora esposte, specialmente in ri-

guardo all'aprirsi delle braccia, non sono totalmente esatte. tuttavia furono per ora preferite le stesse come più facili ad essere eseguite dall'apprendista; e quelle più esatte poi, e che costituiscono la vera maniera da sostituirsi all'attuale, sono esposte al N. 14 della seconda Parte.

L'utilità pratica di questo terzo modo di nuoto è evidente; ed avvicendandola alle altre due, serve egregiamente a prolungare tanto più il tempo del vero nuoto.

L'ordine esposto in riguardo alle posizioni, non è però quello che nella pratica deve seguire l'apprendista, e fu adottato tal ordine soltantochè per dimostrare come le differenti maniere sieno da loro stesse reciprocamente richieste, e quindi per dimostrare la loro necessità, o per lo meno la loro convenienza.

L'ordine poi che deve essere seguito dall'apprendista sta nel procedere dalle maniere più facili alle più difficili come è il seguente:

I. Bocconi.
II. Supino con movimenti.
III. Scambio di posizione.
IV. Supino senza movimenti.

Veramente in coerenza a quanto fu detto, l'ordine avrebbe dovuto incominciare dalla posizione di supino con movimenti, siccome il modo che fu chiamato il più facile; se non che dovendo lo studio principiare dal sommergersi totalmente, codesta posizione di supino non si presta all'uopo, perchè la pressione delle colonne, nel caso di essere sommersi col viso all'insù, agendo più direttamente sulle parti interne del naso, si rende a queste intollerabile.

Qualora l'appredista dopo gli esperimenti con-

tinuati per due o tre separate lezioni (sia permesso questo vocabolo quantunque vi manchi il maestro) non fosse per raggiungere lo scopo di far sortire e tener fuori la testa, abbandoni momentaneamente il metodo indicato relativamente alla rapidità del primo movimento e lentezza del secondo, e faccia in quella vece ambidue quei movimenti con pari, ed anche se vuolsi, con più rapidità, interponendo però fra l' uno e l'altro una pausa di qualche istante

All'oggetto che l'apprendista non si disanimi, ed abbandoni lo studio per ritenersi non atto, giova assai che egli dal momento in cui imprende i veri movimenti si vegga al più presto sortire dall'acqua la testa; e per cui ove pure il secondo tentativo fosse per non riuscire, provi con altri modi quali sono quelli indicati sotto i Num 3, 2 e 14 della seconda Parte.

Qui torna opportuno avvertire esservi la possibilità di raggiungere il desiderato fine anche nella prima lezione soltanto, come lo potrebbe attestare l'egregio amico Dott Antonio Gregori, ora professore di Agricoltura in Messina, il quale fino dalla prima lezione nell'Arno in Firenze incominciò a percorrere qualche tratto colla testa sporgente dall'acqua Già s' intende che ognuno non può aspettarsi altrettanto, non essendo in tutti una pari attitudine alle stesse cose; ma ove l'attitudine non manchi assolutamente, chiunque può ripromettersi di arrivare con poche lezioni al punto desiderato, di tenersi galleggiante colla testa fuori.

A facilitare il possesso dell' arte del nuoto, sono giovevoli le altre maniere che formano l'oggetto della seconda parte, e che si chiamano poi col nome di giuochi, perchè mancanti nella mas-

sima parte, del vero scopo diretto del nuoto, già di sopra accennato. Questi giuochi si distinguono principalmente per la posizione in cui si trova il nuotatore quando li eseguisce, e quindi si dividono in tre principali categorie, e che sono in posizione di Bocconi, in posizione di Supino e in posizione Verticale.

Torna poi indispensabile poter distinguere anche singolarmente fra loro questi giuochi, per cui viene a ciascuno dato un nome qualunque, un nome cioè che potrà anche mancare di ragionevolezza.

Passando ora alla seconda Parte si descrivono i giuochi menzionati, senza però dilungarci nella spiegazione delle cause che li producono, divenendo quelle a cognizione di chiunque voglia sulla base degli esposti principii trarre dal fatto l' analoga induzione.

FINE DELLA PRIMA PARTE

PARTE SECONDA

Le diversità dei giuochi si effettuano quasi esclusivamente a mezzo delle braccia, o per meglio dire delle mani, essendo queste specialmente destinate, come già fu detto, alla direzione: per cui nella descrizione dei singoli giuochi di massima non ci occuperemo se non che dei movimenti delle braccia: ritenendosi poi sempre per sottintese, finchè non è detto il contrario, le seguenti cose :

I. che le braccia tanto in riguardo alla posizione in cui precedentemente devono esser messe, quanto in riguardo ai loro movimenti, sono sempre tenute alla superficie;

2. che i movimenti delle braccia sono sempre accompagnati da quelli delle gambe, corrispondendo poi i rapidi ai rapidi, e i lenti ai lenti;

3. che la mano è sempre aperta e tenuta sulla linea del braccio, cioè non piegata nè verso la parte superiore od inferiore del braccio, nè verso la parte esterna od interna del medesimo;

4, che il palmo della mano è sempre inclinato a 45 gradi, e rivolto nella direzione in cui è spinta la mano medesima;

5 che i movimenti delle gambe si fanno sempre colle regole già indicate, sia in riguardo al distenderle che al ritirarle; essendo quindi anche la posizione in cui precedentemente devono essere messe, sempre la stessa come già fu detto;

6. che i primi movimenti si fanno con moto rapido, ed i secondi con moto lento;

7. che tra i primi e i secondi movimenti vi è sempre, benchè piccolissima, una pausa;

8. e finalmente che tutti i giuochi si fanno sempre sulla superficie, e colla testa fuori dell' acqua.

GIUOCHI IN POSIZIONE DI BOCCONI

1. La Rana.

Consiste nell'andar avanti col movimento delle braccia dinnanzi il busto, in senso laterale ed opposto.

Le braccia sono piegate ad angolo acuto; le mani si toccano mediante le punte degli indici, e

sono piegate verso la parte inferiore dell' avambraccio; i palmi sono rivolti all' infuori ed inclinati fra i 60 e 70 gradi; le punte delle dita guardano in direzione opposta alla testa.

Il primo movimento delle braccia si divide in due parti. Nella prima parte si distendono totalmente; le punte delle dita tagliano le colonne; le mani (compita la distesa) sono un po' allontanate, e cioè alla distanza tra loro di centim. 10 all' incirca. Nella seconda parte le braccia si aprono completamente: i palmi si abbassano a 45 gradi. La prima parte si fa con più slancio della seconda, la quale ultima poi va anche un po' gradatamente diminuendo in rapidità; ma tra esse non vi è alcuna pausa.

Nel secondo movimento le braccia si piegano; le mani si corrono incontro a toccarsi colle punte degli indici, essendo però questa volta nella posizione ordinaria, cioè non piegate verso la parte inferiore dell' avambraccio.

Nel ripetere il primo movimento le mani lo incominciano riprendendo con slancio la posizione già indicata.

È questa una delle ottime maniere al vero scopo del nuoto.

2. La Grazia.

Consiste nell'andar avanti col movimento delle braccia in senso verticale.

Il braccio sinistro è disteso dinanzi il busto; il palmo è rivolto all'ingiù; il braccio destro è piegato; la mano coll' indice tocca la mammella destra; il palmo è rivolto all' ingiù, ma un po' inclinato verso l' esterno.

Nel primo movimento il braccio sinistro sem-

pre disteso si affonda; la mano percorre una linea che in senso quasi verticale va a terminare all'altezza della corrispondente coscia, ed alla distanza da questa di circa una spanna; il palmo sposta la colonna urtando sempre di fronte: il braccio destro all' incontro si distende, tenendo sempre la mano dinnanzi il busto; la mano taglia la colonna mediante la parte esterna e le punte delle dita

Nel secondo movimento il braccio sinistro piegandosi un poco, ritorna al primitivo, posto percorrendo una linea storta e un po' più distante dalla primitiva; la mano taglia la colonna mediante la sua parte interna, tenendo quindi il palmo rivolto all' indentro; il braccio destro pur esso si piega; la mano descrivendo una linea curva si affonda sino a 40 centim. circa, e ritorna al posto di prima senza mai uscire lateralmente dalla linea del busto.

Questa pure è una delle ottime maniere al vero scopo del nuoto.

3. Il Cane.

Consiste nell'andar avanti col movimento delle mani, che descrivono dinnanzi il busto due archi di cerchio in senso verticale.

Le braccia sono piegate; le mani anch' esse sono piegate totalmemte verso la parte superiore dell'avambraccio, ed un po' anche verso la parte esterna; i palmi guardano dalla parte opposta a quella del busto; le punte della dita sono abbassate fino all'altezza del polpastrello del pollice, contro il quale va a poggiare la prima articolazione dell' indice, e sfiorano la superficie; una delle gambe è ritirata.

Nel primo movimento la gamba ritirata si distende; il braccio corrispondente si distende pur esso dinanzi il busto; la mano rimettendosi gradatamente nella posizione ordinaria, va lambendo col suo dorso la superficie.

Nel secondo movimento la gamba si ritira; il braccio si piega; la mano si piega anche verso la parte inferiore del braccio, e contemporaneamente si affonda, descrivendo dinanzi il busto l'arco di cerchio, nel qual frattempo va anche gradatamente piegando un po' verso la parte esterna dell'avambraccio. Le dita restano sempre fra loro aderenti come fu detto.

Ambidue questi movimenti si fanno colla medesima rapidità. Nel ripetere il primo movimento la mano lo incomincia col riprendere la primitiva posizione.

I movimenti dell'altra gamba e dell'altra mano sono eguali ma invertiti, facendosi cioè dalle une il secondo movimento quando le altre fanno il primo e viceversa.

Qui come cosa eccezionalissima è da notarsi che i movimenti efficaci delle braccia sono i secondi, mentre gli efficaci delle gambe sono i primi.

4. Il Marinaro.

Consiste nell'andar avanti col movimento delle braccia che descrivono due semicerchi, cioè uno nell'acqua, e l'altro nell'aria, in senso verticale.

Le braccia sono distese l'una dinanzi il busto e l'altra di dietro; la mano del primo è orizzontale col palmo rivolto all'ingiù; quella del secondo è verticale col palmo rivolto all'infuori; le gambe sono distese.

Nel primo movimento il braccio dinanzi si ab-

bassa, e sempre disteso percorre in senso verticale l'intiera linea finchè la mano arriva nuovamente alla superficie dietro la schiena; il palmo urta di fronte tutta la lunghezza della colonna spostata, meno l'ultima quarta parte all'incirca, dal qual punto in poi si rivolge all'infuori, venendo per tal modo questa ultima parte di colonna spezzata mediante il taglio interno della mano.

Nel secondo movimento il braccio sorte totalmente, e descrivendo un semicerchio nell'aria, torna ad immergersi dinanzi il busto, colla mano orizzontale.

I movimenti dell' altro braccio sono eguali ma invertiti.

I primi movimenti sì dell'uno che dell'altro braccio sono sempre accompagnati dal movimento delle gambe. Queste poi si ritirano durante la prima metà del primo movimento delle braccia, e si distendono durante l'altra metà.

Tra il primo e secondo movimento delle braccia, vi ha una piccola pausa.

La maniera è utile per far contrasto alla forza delle correnti contrarie.

5. L' Orizzontale.

Consiste nell'andar avanti totalmente distesi, col movimento delle sole braccia, e colla testa e talloni sporgenti.

Le braccia sono distese, e colla parte interna in corrispondenza al bicipite, poggiano contro le estremità verticali della schiena; le mani sono di fianco alle coscie, ma ad un livello superiore a quello delle stesse di centim. 10 all'incirca e sono piegate verso la parte superiore del braccio.

Nel primo movimento le braccia si aprono re-

stando però ferme colle parti che poggiano contro la schiena: le mani percorrono una distanza di circa mezzo metro; i palmi sono inclinati un po' meno di 45 gradi, e descrivono un legger arco di cerchio in senso verticale.

Nel secondo movimento le mani tornano al luogo di prima descrivendo un egual arco di cerchio.

Ambidue i movimenti sono fatti con pari velocità.

6 L' Anguilla

Consiste nell' andar lentamente indietro mediante il solo movimento del busto.

Gli arti sono distesi e rispettivamente distanti l'uno dall'altro di una spanna all' incirca; le mani sono piegate verso la parte superiore dell'avambraccio, essendo quindi colle dita in alto e coi palmi rivolti dalla parte opposta a quella del busto

Nel primo movimento il busto con slancio si muove verso sinistra; le braccia e specialmente il sinistro sono tirate nel medesimo senso; i palmi naturalmente si rivolgono dalla stessa parte, e spostano due colonne nelle direzioni oltrechè a sinistra anche dall'alto al basso e dall' indietro in avanti. La gamba sinistra si abbassa piegando un po' verso l'esterno e la destra s'innalza.

Nel secondo movimento il busto si muove istessamente con slancio verso destra, ripetendosi in quanto agli arti tutto ciò che superiormente fu detto, ma naturalmente in senso invertito.

Già si sottintende che il busto può incominciare il suo movimento verso destra anzichè verso sinistra

7. La Natica.

Consiste nel battere il palmo di una mano

sulla corrispondente natica che sia sporgente dall'acqua.

Le braccia sono distese dinanzi il busto, i palmi sono rivolti all'ingiù, le gambe sono ritirate.

Nel primo movimento il braccio sinistro si affonda disteso nella direzione del ventre; il braccio destro si affonda pur esso disteso, ma in direzione non del tutto verticale, e continua il suo cammino sino al disopra della superficie dietro il busto, passando alla distanza di circa 20 centim. dalla corrispondente coscia; le gambe si distendono, e nel medesimo tempo il busto si piega un po' verso la parte anteriore della spalla sinistra, facendo così sortire dall'acqua la natica destra. Tutti questi speciali movimenti, per quanto é possibile, sono istantanei, e vi è in essi impiegato il maggior grado di forza, per cui i palmi urtano di fronte le colonne sbandate.

Nel secondo movimento (che si confonde quasi col primo) la mano destra batte col palmo sulla natica sporgente, ed immergendosi quindi con tutta fretta gira lateralmente: la mano sinistra torna verso la superficie, tagliando colla sua parte interna la colonna.

Invertendo l'ordine si batte invece sulla natica sinistra.

8. Il Gambero.

Consiste nell'andar indietro col movimento delle braccia in senso orizzontale, e delle gambe in senso verticale.

Le braccia sono aperte; le gambe distese.

Nel primo movimento le braccia si chiudono restando sempre distese; la gamba destra, piegandosi, s'innalza verticalmente sopra la superficie

col piede, si distende e discende urtando specialmente col dorso del piede medesimo.

Nel secondo movimento le braccia si aprono, le mani tagliano le colonne colla parte esterna; la gamba sinistra s' innalza, e si abbassa nel modo indicato pella destra.

9. La Tromba.

Consiste nel far uscire dalla superficie parte della colonna che si sposta colla destra.

Il braccio sinistro è disteso dinanzi il busto; il destro piegato col gomito sporgente dalla superficie; la mano destra è in vicinanza alla corrispondente mammella, e piegata verso la parte superiore dell'avambraccio ed un po' anche verso l'esterno dell' istesso avambraccio, ed è sporgente dall'acqua dalla linea della base del pollice in su; il palmo è rivolto dalla parte opposta a quella della testa; le gambe sono ritirate.

Nel primo movimento il braccio sinistro si piega; la mano sposta una colonna in direzione dall' avanti indietro, dall' alto al basso, e a zig zag, venendo cioè dapprima contro la parte inferiore del busto, e poi volgendosi in fuori; il braccio destro si distende, tenendo la mano sempre dinanzi il busto; le gambe si distendono.

Nel secondo movimento la mano sinistra ritorna al primitivo posto tagliando la colonna nella sua parte interna; la destra frattanto gira lateralmente, e quindi riprende la primitiva posizione; le gambe si ritirano.

Il getto va alla distanza di oltre tre metri.

10. La Balena.

Consiste nel far onde specialmente col bu-

sto che va innanzi ora nascosto del tutto, ed ora quasi del tutto sporgente

Le braccia sono distese dinanzi il busto, colle mani orizzontali ed i palmi all' ingiù; la gambe sono ritirate.

Nel primo movimento le braccia si abbassano verticalmente fino all'altezza delle coscie; i palmi urtano di fronte: le gambe si distendono; il busto dandosi una spinta all' insù si fa sporgente fin oltre le mammelle.

Nel secondo movimento le braccia sempre distese ed allargandosi ritornano alla superficie; le mani urtando coi dorsi descrivono un arco di cerchio della corda di circa due spanne, e mettendosi per tal modo coi palmi rivolti verso l'interno, ed inclinati a 45 gradi, spostano due colonne che in senso contrario vanno a terminare alla superficie.

11. La Tempesta.

Consiste nel rompere le onde mediante tutti gli arti che alternativamente si fanno sporgenti.

Gli arti sono tutti distesi.

Nel primo movimento le braccia si piegano; i gomiti si fanno sporgenti; le mani spostano le colonne a fior d'acqua, le quali colonne poi, rasentando le parti esterne del busto, vanno qui a terminare: le gambe si piegano pur esse e verticalcalmente si innalzano rendendo sporgente la parte dal piede al ginocchio.

Nel secondo movimento le mani sono levate dalla superficie; le braccia si distendono dinanzi il busto sempre più innalzando le mani, e finalmente discendono distese e battono cercando l'urto maggiore; le gambe si distendono pur esse, sor-

tendo ora anche i ginocchi, e quindi discendono verticalmente, cercando come le braccia l'urto maggiore.

I movimenti delle braccia e delle gambe sono rispettivamente tra loro alternativi, ed all'incontro quelli delle braccia in confronto a quelli delle gambe si fanno senza regola, potendo essere cioè, che il secondo movimento, per esempio, del braccio destro sia o non sia contemporaneo al secondo movimento di una delle gambe; e nel caso affermativo, che sia accompagnato tanto da quello della destra, come da quello della sinistra.

Gli spruzzi salgono all'altezza di oltre un metro, ed il nuotatore deve essere costantemente quasi del tutto coperto.

12. Il Gruppo.

Consiste nel trasportare taluno che si tiene attaccato al nuotatore.

La maniera di nuoto è la Rana.

Chi è trasportato si attacca coll'incrociare le braccia (che vanno rasentando le spalle) sulla schiena, e le gambe sulle natiche del nuotatore, restando per tal modo tutto sommerso meno la testa.

L'unica cura che deve avere il trasportato, sta nel non impedire al nuotatore il movimento degli arti.

Il nuotatore poi è gravato di un piccolo peso, e può resistere per uno spazio di tempo relativamente lungo.

13. Il Cavallo.

Consiste nel trasportare taluno a cavallo sulla schiena, e che dal petto in su sta fuori dell'acqua.

La maniera di nuoto è istessamente la Rana.

L'unica cura che deve avere il trasportato sta nel piegarsi col busto in avanti.

Il nuotatore è gravato di un grandissimo peso, e può resistere per un breve spazio di tempo; ed anzi non è possibile il giuoco se il corpo del trasportato non sia molto più piccolo di quello del nuotatore.

GIUOCHI IN POSIZIONE DI SUPINO.

14. La Facilità.

Consiste nell'andar avanti col movimento delle braccia che girano di fianco al busto.

La testa è sommersa fin oltre gli orecchi; il petto sporgente; le braccia distese lungo il corpo; le mani toccano coi palmi le corrispondenti coscie; le gambe sono distese.

Nel primo movimento le braccia sempre distese si allargano, allontanando le mani dalle coscie per 70 centim. all'incirca; le gambe si ritirano.

Nel secondo movimento le braccia ritornano al primitivo posto; le gambe si distendono.

Contrariamente alla regola generale, il primo movimento si fa con moto lento, il secondo con moto rapido.

Questa maniera è la più facile e meno faticosa di ogni altra.

Riesce facilmente anche col movimento delle sole braccia, o delle sole gambe, il che non di rado si usa per dar riposo o a queste o a quelle. Col movimento poi di tutti gli arti, il moto è facile anche se tengasi la testa totalmente sollevata dall'acqua.

15. Il Follo.

Consiste nell'andar avanti col movimento del-

le braccia che girano di fianco al busto, e delle gambe che alternativamente escono dall' acqua in senso verticale.

La posizione è quella medesima del precedente giuoco, fatta eccezione dalla testa che è del tutto fuori dell' acqua.

Nel primo movimento le braccia si allargano; una delle gambe verticalmente si innalza distesa al di sopra della superficie per oltre una spanna.

Nel secondo movimento le braccia ritornano al primitivo posto; l'accennata gamba discende, e battendo con forza torna a sommergersi.

La ripetizione del movimento delle braccia è accompagnata dall'altra gamba. Le braccia poi si muovono col modo indicato nella Facilità, colla sola differenza che si allargano un po' meno.

I secondi movimenti si fanno con rapidità pari a quella dei primi.

16. Il Caicio.

Consiste nell'andar avanti col movimento delle braccia che descrivono un semicerchio nell'aria girando dall' avanti all' indietro.

La posizione è come quella dei precedenti due giuochi.

Il giuoco si divide in due parti, nella prima delle quali agiscono le gambe soltanto col ritirarsi e distendersi una volta, nella seconda tutti gli arti.

Nel primo movimento della seconda parte, le braccia escono dalla superficie, e girando nell'aria distese, si portano a tuffarsi dietro il busto; le mani escono tagliando la colonna colla parte interna, e rientrano tagliandola colla parte esterna; le gambe si ritirano.

Nel secondo movimento di questa seconda parte, le braccia sempre distese sulla superficie ritornano nella primitiva posizione; i palmi urtano di fronte, le gambe si distendono.

I secondi movimenti si fanno colla stessa rapidità dei primi, e ciò in riguardo tanto alla prima che alla seconda parte. La seconda parte poi sussegue la prima senza interruzione; al contrario dopo la seconda parte vi ha una pausa durante la quale gli arti stanno fermi per qualche minuto secondo.

Mediante questa maniera il nuotatore spiega la massima forza ottenendone quindi la massima velocità. É poi utile questa maniera per far contrasto alla forza delle correnti contrarie, essendo anche possibile quando il corso sia lento, vincere di fronte la corrente, e andare quindi direttamente contro acqua.

17 Il Gomitolo.

Consiste nell'andar avanti col movimento di una sola mano, e coll'avere i piedi congiunti fra loro, e annodati coll'altra mano.

Le gambe sono ritirate e incrociate alle estremità; la gamba destra è al di sotto; la mano sinistra prende le dita del piede destro; il braccio destro al punto della articolazione corrispondente al gomito, poggia contro la coscia destra; la mano destra colla sua estremità è di fianco al tallone destro, cioè a sinistra dello stesso, ed alla distanza di cinque centimetri circa; il palmo è rivolto all'infuori, e quindi i dorsi delle dita sono verso il tallone.

Nel primo movimento la mano gira intorno il tallone, portandosi dal lato opposto, cioè a de-

stra dello stesso, e nel secondo ritorna al primitivo posto, girando istessamente intorno al tallone.

Nell'eseguimento di questi giri la mano piega verso la parte inferiore del braccio, rimettendosi poi nell'ordinaria posizione al momento in cui sta per essere compiuto il giro.

La parte del braccio fino all'articolazione del gomito resta immobile.

La colonna spostata dalla mano che gira ha la direzione dall'alto al basso in senso diagonale, e dall'avanti indietro.

Le parti che restano sporgenti sono la testa, una parte del braccio sinistro, la mano sinistra, i ginocchi e le punte dei piedi.

18. Il Morto.

Consiste nello stare galleggianti mediante la sola respirazione, nel modo già descritto nella prima parte.

19. Il Parasole.

Consiste nel fare il morto, col tenere sporgente dall'acqua la maggior parte di un braccio.

Il nuotatore che ha il cappello in testa lo leva colla destra, e porta il braccio (che è già di dietro la testa) verso sinistra, finchè trova il punto da contropesare il busto che piega verso destra, e nello stesso tempo continua a far uscire dall'acqua lo stesso braccio destro finchè trova il punto da controbilanciare il peso delle gambe; l'altro braccio indifferentemente poggia sopra qualunque parte del busto.

Se splende il sole si ha il mezzo di ripararne gli occhi e conseguentemente il vantaggio di non essere costretti a tenerli chiusi.

20. La Mira

Consiste nell'imboccare colla punta di un piede il cappello lanciato nell' aria

La parte posteriore della testa è sommersa; il braccio sinistro è piegato; la mano tocca col palmo la corrispondente natica; la mano destra agguanta il cappello, le gambe sono distese.

Il giuoco si divide in due parti.

Nella prima parte la mano sinistra con forza gira di fianco alla corrispondente natica in senso laterale; la destra leva il cappello; le gambe con movimento piuttosto lento si innalzano e si abbassano alternativamente.

Nella seconda parte la mano sinistra seguita a girare come per lo innanzi; la testa si solleva un poco; il busto piega un po' avanti e verso sinistra; la destra getta il cappello verso i piedi; la gamba destra si innalza, e sorte dalla superficie fin oltre il ginocchio; il piede si introduce colla punta nella parte interna del cappello, e lo tiene così sospeso per alcuni istanti ed all'altezza di oltre due spanne dalla superficie.

La destra poi non appena lanciato il cappello si immerge con tutta fretta per fare lo stesso movimento della sinistra, ed il busto ritorna nella posizione ordinaria.

21 La Vela

Consiste nell'andar avanti facendo il morto.

Per questo giuoco sono indispensabili il vento ed un ombrello.

La posizione è quella del morto, colla differenza che la sinistra poggia sulla parte superiore della corrispondente mammella.

La sinistra tiene il manico dell'ombrello, e la

destra che è dietro la testa tiene una delle stecche. Già s'intende che la destra sta sporgente quant'è necessario per controbilanciare il peso delle gambe, e così che la parte interna dell'ombrello è rivolta verso il vento. Mediante la forza di questo elemento si percorre la superficie facendo il morto; e questa maniera di nuoto poi riesce in tal modo più facile, mentre il vento ajuta anche a tenere sulla superficie. Piegando l'ombrello in modo che il vento non batta di fronte, è possibile inclinare un po' a destra o a sinistra.

22 La Mimica

Consiste nel portar fuori le gambe, e battere così nell'aria la pianta di un piede sulla coscia dell'altra gamba.

La parte posteriore della testa è sommersa; le gambe sono piegate e ritirate verso il ventre; le braccia sono pur esse piegate; le mani toccano i ginocchi.

Le braccia girano lateralmente e in senso opposto, ma senza mai distendersi totalmente; i movimenti sono fatti con forza, e sempre colla stessa rapidità; il busto si abbassa un po', ma con slancio verso le natiche, piegando cioè colla schiena verso il fondo, e in pari tempo le gambe escono ritirate dalla superficie; l'una si distende, e l'altra batte come si è detto contro la coscia della prima; restando come già si sottintende sempre fuori il viso.

GIUOCHI IN POSIZIONE VERTICALE

23 La Ruota.

Consiste nel girare intorno se stessi rannicchiati.

La testa ed il busto si piegano quant'è possibile verso i ginocchi; le braccia sono piegate ad angolo ottuso; i gomiti poggiano contro le parti esterne del busto; gli avambracci sono aperti, le gambe sono piegate e ritirate quant'è possibile verso la testa.

Ogni parte del corpo è sommersa.

I movimenti si limitano a quelli delle braccia.

Le mani girano in senso verticale, e descrivono una figura di forma circolare. Il movimento è continuo, e quindi non si divide in primo e secondo. Nel principiare il movimento le braccia girano indietro, ma senza mai distendersi totalmente; i gomiti si allontanano dal busto per una spanna all'incirca, le mani si piegano quant'è possibile verso la parte superiore del braccio, ed hanno quindi i palmi rivolti all'insù.

Già s'intende che dovendo essere descritta una figura di forma circolare, le braccia, ma in particolarità gli avambracci, girano poi in avanti, e quindi nuovamente indietro; è così che i palmi cangiano continuamente di posizione.

Arrivata la mano al punto inferiore del circolo, si volta con tutta fretta, rivolgendo cioè il palmo all'insù. Durante questo rivolgimento della mano, il gomito che si trova alla distanza di circa una spanna dal busto, va con fretta a battere contro lo stesso nel punto della primitiva posizione.

Da questo punto il circolo è nuovamente incominciato, e si va ripetendo quanto sopra si è detto.

Nel loro giro le mani oltrepassano le linee prolungate della schiena e del petto.

Il moto poi di rotazione intorno sè stessi è in senso verticale, ed incomincia coll'abbassarsi

della testa per indietro, e l'innalzarsi dei piedi.

24 Il Pugno.

Consiste nel gesto di menare un pugno col braccio tutto sporgente dall'acqua.

Il braccio sinistro è disteso lungo il corpo; la mano è piegata verso la parte superiore dell'avambraccio, e quindi ha il palmo rivolto all'ingiù; le punte delle dita guardano in senso contrario a quello delle coscie, essendo cioè rivolte all'infuori. Il braccio così disteso gira in avanti e indietro successivamente, e sempre con pari velocità.

Le gambe alternativamente si ritirano e si distendono senza mai lateralmente uscire coi ginocchi dalla linea del busto.

Il braccio destro esce lentamente dalla superficie, e va un po' indietro, e quindi dopo chiusa la mano a pugno, gira con tutta forza nell'aria e sempre disteso in avanti.

Questo giuoco ha per conseguenza che il nuotatore restando sempre in posizione verticale, gira come un cilindro intorno sè stesso, nel qual frattempo poi si sospendono i movimenti del braccio sinistro e delle gambe.

25 La Sassata.

Consiste nello scagliare un sasso, o qualunque altra cosa a discreta distanza.

La posizione e il movimento del braccio sinistro e delle gambe sono quelli medesimi del precedente giuoco.

Il braccio destro sorge totalmente dalla superficie, e si piega ad angolo acuto; la mano è all'altezza della testa, e un po' dietro la stessa, e

tiene l'oggetto che deve essere scagliato; il braccio gira con forza in avanti, e la mano nel tempo medesimo abbandona l'oggetto che può arrivare ad una distanza di oltre quindici metri.

26 La Spinta

Consiste nel far uscire il busto fin oltre il petto. Le braccia sono distese ed aperte, le gambe sono pure distese.

Nel primo movimento le braccia si chiudono; i palmi urtano di fronte; il busto si abbassa un po' verso il fondo; le natiche all'incontro si innalzano un po' verso la superficie; le gambe si ritirano totalmente.

Nel secondo movimento con tutto slancio le braccia si affondano quasi del tutto verticalmente; le gambe si distendono; il busto drizzandosi va un po' avanti, e sorte dalla superficie; le natiche discendono un po'.

Nel momento in cui il busto arriva alla maggiore altezza, può trovarsi estratto ed innalzato perpendicolarmente anche il braccio destro, per agguantare una cosa che relativamente sia molto in alto dalla superficie. A tal uopo non occorre uno studio speciale, e basta soltanto maneggiare il braccio con tutta fretta, a partire dal momento che egli ha compiuta la sua funzione nell'acqua.

27 Il tiro a volo

Consiste nel sollevare lentamente le braccia e tenerle sporgenti per alcuni istanti.

Il braccio sinistro è disteso; la mano è portata all'altezza di circa mezzo metro dalla superficie; il destro è piegato, e la mano è portata a toccare col pollice ed indice la guancia destra.

Fingendo di mirare con un fucile un uccello che voli, si gira in vario senso il braccio sinistro, fino al momento in cui colla bocca si imita il tuono di un'esplosione; e quindi fingendo di avere altro uccello che voli dietro la schiena, repentinamente si volta indietro la parte anteriore del corpo, e si ripete lo scherzo.

28 Le Mutande

Consiste nel cavar le mutande, portarle al di-sopra, e tenerle alcuni istanti sospese nell'aria, e finalmente rimetterle a posto

Il giuoco è preceduto da quello della natica, per far vedere che le mutande sono indossate.

I movimenti succedono senza regola, movendosi cioè quegli arti che non sono occupati od impediti nel cavare o rimettere le mutande

Le parti del giuoco poi si succedono coll'ordine seguente:

1. Ambidue le mani si occupano nello slacciare i cordoni.

2. La sinistra abbassa le mutande fino all'articolazione dei ginocchi, quindi cava la braca sinistra.

3 La destra cava l'altra braca, e quindi innalza le mutande sopra la superficie.

4. Ambidue le mani si occupano a regolare ed allargare l'imboccatura.

5. La gamba sinistra si ritira ed infilza la corrispondente braca che vien tirata fino al ginocchio.

6. La mano sinistra abbandona le mutande, e la gamba destra infilza l'altra braca.

7. La mano sinistra prende nuovamente per l'orlo della imboccatura le mutande, ed insieme

alla destra le tira a posto, e finalmente tutte due si occupano ad allacciare i cordoni.

Il giuoco è susseguito da quello stesso della natica, ma che si fa questa volta in altra maniera.

Le gambe che sono ritirate si distendono con forza; il busto e la testa (che va ad immergersi) si abbassano spingendo le natiche all'insù le quali senza alcuna difficoltà escono dalla superficie.

Le mani poi escono contemporaneamente alle natiche, e vi battono sopra mentre sono sporgenti.

GIUOCHI IN POSIZIONE NON DETERMINATA

29 La Trivella

Consiste nel girare intorno se stessi distesi e orizzontalmente.

Il braccio sinistro è disteso ed aperto, la mano ha il palmo rivolto verso destra; il braccio destro è piegato ad angolo ottuso colla mano dinanzi il busto, ed il palmo istessamente rivolto verso destra; le gambe sono distese.

I movimenti degli arti sono preceduti da quello della testa che si volta verso sinistra, e dall'impulso che la spina dorsale imprime al busto verso questa medesima parte.

Nel primo movimento il braccio sinistro si piega, ed il palmo, urtando di fronte, sposta una colonna che va verso destra, ma dall'alto al basso, il braccio destro invece si distende, ed il palmo; urtando pure di fronte, sposta una colonna che va in direzione opposta al busto, cioè istessamente verso destra, dall'alto al basso, ed in senso diagonale. Gli accennati movimenti sono successivi

nel loro incominciare, principiando cioè a muoversi il braccio sinistro, quando la testa è già in movimento, ed il braccio destro, quando è già in movimento il braccio sinistro.

Prima di essere ultimato l'indicato movimento del braccio destro, il busto colle altre parti del corpo ha già compiuto il giro intorno se stesso, e quindi il viso si trova nuovamente all'ingiù.

Da questo punto incominciano i secondi movimenti delle braccia i quali consistono nel raggiungere per quanto è possibile la primitiva posizione. Anche questi movimenti sono successivi nel loro incominciare. Ambidue le braccia si muovono verso sinistra con tutta fretta; la mano sinistra taglia la colonna colla parte esterna, la destra coll'interna.

Nel frattempo del secondo movimento delle braccia, le gambe si ritirano un poco e tornano a distendersi, urtando nella distesa specialmente coi dorsi dei piedi.

Anche questi movimenti delle gambe sono successivi, ed incominciano dalla sinistra.

Invertendo i movimenti si gira verso destra.

Il giuoco deve essere fatto con tutta fretta.

30. Il Salto ordinario.

Questo giuoco, come tutti i salti, consiste nello slanciarsi da un punto di livello superiore a quello dell' acqua.

Dato lo slancio si incrocicchiano le gambe, e si entra nell'acqua battendo coi piedi e colle natiche. In questo, come in tutti gli altri salti, è necessaria la massima attenzione ond' evitare di battere col petto di fronte contro l'acqua, potendo avere una simil cosa sinistre conseguenze.

31. Il Salto capovolto.

Consiste nell' immergersi da parte della testa. Dato lo slancio, le braccia si distendono dinanzi la testa; le mani si toccano mediante le parti interne; le punte delle dita tagliano la colonna. Se è preceduto dalla corsa si entra in senso diagonale, e si può guizzare alla superficie senza il bisogno di muovere le braccia o le gambe, purchè si pieghino le mani verso la parte superiore dell'avambraccio, e si dirizzi la spina dorsale, ovverosia si innalzi il busto verso la superficie.

32. Il Salto mortale.

Consiste nel fare un capitombolo prima di arrivare alla superficie dell' acqua.

Per questo giuoco è indispensabile il trappolino, che consiste in un asse di grosso spessore, assicurato in due punti, cioè in una delle estremità corte e nel mezzo all' incirca, con inclinazione di pochi gradi, e in senso opposto al luogo dell' acqua, e colla rimanenza sporgente, e che sta quindi sulla perpendicolare dell' acqua medesima.

Il giuoco è preceduto da una corsa, e quindi da due spinte di un'indole diversa l'una dall'altra; la prima delle quali sta nello slancio che il nuotatore si dà quando è al punto dell'ultimo appoggio dell'asse, saltando per tal modo coi piedi sull'estremità sporgente dell'asse medesimo; e la seconda nello slancio che si dà, secondando la stessa spinta che ne deriva dall'elasticità del trappolino.

Con questo secondo slancio il nuotatore si getta al di là dell'ultima estremità dell'asse, descrivendo nell'aria una parabola, e si imprime un moto di rotazione in senso verticale. Dopo il secondo salto il nuotatore si aggomitola, incrocian-

do le braccia sul petto ed avvicinando la testa ai ginocchi, e gira intorno sè stesso in senso verticale, cadendo alla fine nell'acqua colla parte anteriore del corpo, ma un po' in isbieco, entrandovi dapprima colla testa.

33. Il Salto batticulo.

Il nuotatore che è in piedi sull'estremità sporgente del trappolino, si cala con forza sui ginocchi che piegano, dando per tal modo una spinta contro il trappolino medesimo.

L'elasticità dell'asse lo respinge e lo innalza nell'aria; e in questo mentre sporge le gambe sulla perpendicolare dell'acqua, e va a cadere, battendo coll'ano, nel punto dove prima teneva i piedi.

L'elasticità dell'asse nuovamente lo sospinge nell'aria, e nel tempo medesimo il busto si spinge sulla perpendicolare dell'acqua; le braccia si distendono dinanzi la testa, e descrivendo una piccola parabola, il nuotatore va a cadere immergendosi capovolto.

34. Il Salto della sbarra.

Consiste nel gettarsi capovolti, passando sopra ad un oggetto fisso (per esempio una stanga orizzontale) che arriva per lo meno alla cintola.

Si prende l'oggetto con ambedue le mani: si spicca un salto verso la perpendicolare dell'acqua; colle braccia si tira, ossia si continua a spingere il busto nella stessa direzione, e si va a cadere senza che alcun'altra parte del corpo tocchi la sbarra.

35. Il Salto in ischiena.

Consiste nel gettarsi colla parte anteriore del corpo che gira al di fuori.

La testa e la schiena piegano quant'è possibile verso le natiche; le mani sono dinanzi la testa.

Data la spinta si cade capovolti, tagliando colle punte delle dita la colonna.

36. Il Cavorlo.

Consiste nel percorrere uno spazio sotto la superficie.

Gli occhi sono aperti.

La maniera di nuoto è sempre la Rana. Inutile il dire, che si può prendere qualsiasi direzione, e quindi anche la verticale.

FINE.